

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.

⑨日本国特許庁
特 許 公 報

⑩特許出願公告
昭53-16353

⑪ Int.Cl.² 識別記号 ⑫日本分類 庁内整理番号 ⑬公告 昭和53年(1978) 5 月 31 日
B 65 D 1/02 133 B 01 7312-38
B 65 D 53/02 133 A 310.1 6862-38
発明の数 1

(全 7 頁)

1

2

⑭プラスチック容器

⑮特 願 昭45-22780

⑯出 願 昭45(1970)3月19日

優先権主張 ⑰1969年3月20日 ⑱アメリカ 5
カ国(US)⑲808761

⑳発 明 者 レイモンド・エイチ・マークス
アメリカ合衆国ニュージャージー
州ウツドリフレイク・ブルック
グレインドライブ17

㉑出 願 人 テネコ・ケミカルズ・インコーポ
レーテッド
アメリカ合衆国ニューヨーク州ニ
ューヨーク・パークアヴェニュー
280

㉒代 理 人 弁理士 小田島平吉

図面の簡単な説明

第1図は、仕上がった容器の上部とこれにかぶ
さっているふたの一部切欠した側面図である。第
2図は、容器と鋳型の断面図であつて、容器は鋳
型より上の位置にあつて、この鋳型にはビニルプ
ラスチゾルが入っている。第3図は、容器と鋳型
の断面図であつて、容器は融合位置にある。第4
図は、容器と鋳型の断面図であつて、容器は仕上
がつた状態にあつて、鋳型より上に離れた位置に
ある。第5図は、第1図の線V-Vに沿つて取り
かつふたを取り除いた容器の断片的な図である。

発明の詳細な説明

本発明はプラスチック容器の延長部構造、とく
に既知の容器を簡単かつ有効に改善するプラステ
ック容器の延長部構造に関する。

あらゆる大きさや形状のプラスチックの容器類
をつくる工業は、包装産業の主要部をなすにいた
り、製品を包装して輸送ならびに販売する部門に
大きな利益をもたらしてきている。洗浄剤や化粧

品のような液体類は輸送時および消費者の使用時
において破壊しないようなプラスチックの容器類
に入れられている。それから容器をつくりうる透
明なプラスチックの出現によつて、その内容物を
見せるための包装が盛んになつてきた。ポリ塩化
ビニルは液状製品を製産者から消費者に輸送する
目的でつくられる容器に使用するもつとも重要な
プラスチックの一つであるが、しかしこの競争的
な包装分野で他のビニルポリマーやコーポリマー
が使用されるようになってきた。

典型的にはプラスチック容器もしくはびんは、
欠くことができない二つの特徴ある部分、すなわ
ち本体とくび部からなっている。このくび部はふ
たを受け入れることができるようにねじ切りされ
ており、そしてこの部分にねじ切りされたふたが
容易にねじ込まれるようになってきている。このく
び部の一端は容器の肩部に結合している。このく
び部の他方の端はふちをもち、ねじ山はこのふちと
本体部との間に存在する。

典型的なふたは、円形の板とその周囲にかつこ
れに直角な円筒状の側壁からなり、そしてこの側
壁内面には容器のくび部のねじにちようどかみ合
うようなねじが切られている。ふたはくび部には
めて、これをまわすとふたのねじとくび部のねじ
とは互いにかみ合つてふたとびんとはしっかりと
結合される。一般にふたの中には、紙およびはく
の積状物からプラスチックにいたる種々の材料よ
りつくられたライナがある。このライナはふた中
の円形板に面してかつねじより上に存在する。び
んのふちもしくはへり上に位置し、ふたをまわし
たときライナがふちに圧接されて密閉が形成され
るように、ライナは十分な厚さと直径をもたなく
てはならない。またねじをもたずに摩擦でかみ合
う容器とふたがある。しかしながら、ねじをもつ
容器とふたがもつとも一般に使用されてい
る。

ふたをする操作は工場で流れ作業によつて行な

3

われるのが普通である。たとえば、プラスチック
びんをコンベヤーベルト上に置き、まず計量充て
ん器により一定量の液状製品を上記びんに入れる。
ついで充てんされたびんは、びんのくび部上にふ
た(管から供給される)を置く地点に導びかれる。
5 ついで、コンベヤーベルトと並列にある簡単な水
平板でふたを水平にし、つぎにスリッブクラッチ
によつて操作される高速自動チャックでふたを回
転させる。高速チャックによつて発生するトルク
によつてふたは所定位置まで回転する。このふた
をする操作において高い衝撃やせん断が起こるか
ら、多くの場合びんのくび部やふたが損傷を受け
ることになる。この損傷が生ずると、アセブリ
ラインに詰まりが生じ、生産の低下をきたし、結局
製品のコストが高くなる。とくにくび部とふち部
に欠陥のある容器、およびふたは、びんのふちに
正しく位置していないふたと同様に、上のような
損傷を受けやすい。ふたが正しく位置しないとい
う原因の一つはライナの移動もしくは欠陥にある。
この欠陥はライナの製造上の固有の結果である。
たとえば、あるライナは、ライナの製品の側にあ
るフオイルとライナのふたの側のパルプボードか
らつくられる。この配置は湿気に対して作用し、
乾燥するとパルプボードは収縮してライナは凸形
となり、そしてしめるとパルプボードは膨潤して
ライナは凹形となる。この原因、移動したライナ
もしくは欠陥のあるライナのいかなるものも、ふ
たの適切な位置づけを台なしにしてしまう。また
移動したライナもしくは欠陥のあるライナは消費
者に関する問題ともなり、たとえばライナがびん
のふちに接合したとき、このライナはふたからは
がれてその有効性をなくしてしまう。

欠陥のある容器、ふたまたはライナがアセンブ
リラインの詰まりの原因とならないとき、自動的
なふたをする操作によつて生ずる欠陥のあるもの
は「漏れ(leakers)」のパーセントを高める
こととなり、このようなびん詰めしたものを消費
者に供給することはできなくなる。

したがつて、高速度の自動的ふた付け操作の力
に対して弾力があり、ふたを正しく位置づけるよ
うに導びき、ふたのライナの必要性をなくし、そ
して容器のくび部に発生する数々の欠陥を減少さ
せる、プラスチック容器が要求される。

本発明の目的は、このようなプラスチック容器、

4

すなわち自動的ふた付け操作の力をより一層受け
入れかつふたを適切な位置へ配置させうるプラ
スチック容器を提供することにある。

他の目的は、ライニングされてないふたをつけ
ることができ、しかも有効な密閉を保持できる容
器を提供することにある。

さらに他の目的は、とくにふち部における欠陥
の発生率が少ない容器を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、経済的かつ商業的
10 に受け入れられる方法で、延長部構造をもつプラ
スチック容器をつくる方法を提供することにある。
この延長部構造は自動的ふた付け力によつて除去
されまたは移動することがないように付着されて
いなくてはならない。なんとなれば上のような結
果は自己破壊的なものであるからである。

他の目的および利点は、以下の記載から明らか
となるであろう。

本発明によれば、かたいビニル重合体組成物か
ら構成され、ふたを受けいれるくび部を有しふち
部に終る本体部分と、可撓性のビニル重合体組成
物から構成され、上記ふち部に融合する延長部と
から成り、上記の本体部分と延長部分は一体とな
つており、そしてこの延長部分は上記ふたの頂部
にしつかりと適合して取り付けられて気密かつ水
25 密の密封を形成するプラスチック容器が提供され
る。

上記のプラスチック容器をつくる方法は、

(a) 容器のふちを十分な量のビニルプラスチック
と接触させて延長部分を形成し、

30 (b) このビニルプラスチックを並列に該ふちと融
合して一体構造をつくる、
工程からなる。

本発明を添付図面に従つて説明する。第1図は、
ふたをもつ円筒状のビン为例にとつた、仕上がつ
た密閉容器の上部側面図である。本体1はその肩
5に結合したねじ切りされたくび3をもち、これ
らは一箇の容器形成している。この容器は通常の
ブローモルディングによつてつくることができる。
くび3は本体1から軸方向に延びる中空の環状部
であり、そしてその外端は環状のふち7で終つて
いる。くび3には適当なねじ9が設けられており、
このねじ9はふた11のねじと適合し、ふた11
は離脱可能である。上述の方法および以下に詳細
に説明する方法によつて、延長部構造13はふち

5

7に付着される。延長部構造13は本体1の連続部であり、本発明の方法によつて一つの単一の構造となる。図面においてふち7と延長部構造13との間に境界線がみられるが、この線は実際にはみられず、またこの点には継ぎ目もしくは接合のしるしはまったく存在しない。接着剤または他の結合材料を使用したとき起るかもしれないような失敗は、ふち7へ延長部13を付ける場合にはまったくないことがわかった。事実この結合部の強さは単一の鋳型からつくつた構造体の強さと同等であると考えられる。延長部構造13の長さもしくは高さ、すなわちふち7からの垂直な寸法は使用すべきふたを基準にして簡単に決定できる。ふた11に関してわかるように、ふたのねじ15とこのふたの頂部を形成する円形の板との間に、ある空間が存在する。これは現在市販されているねじ切りふたに関するかぎりにおいて通常のことである。機械によるふた付け操作によつてふたが回転されて容器へ付けられたのち、延長部構造13はふた11の内側の頂部と共働して液体を通さない密封を形成するに十分な高さをもたなくてはならない。可撓性の延長部構造13は、その性質が可撓性であるため、ふたを回して付ける力が解放されたときこのふたを所定位置に安全に保持する。

まず、機械圧下に延長部構造13は変形し、この力が解かれると記憶により延長部構造13はもとの状態にもどるので、ふた11に必要な圧力が働いてふた11を安全に保持し気密かつ水液の密封が与えられる。このような圧力を付与する性能を、普通に工業上使用されている種々の備品およびライナはもっていない。

ふた11は機械によるふた付け操作によつて強制的にねじで締められ、そして前述のような高速自動チャックによつてふたが所定位置へ回転されるとき容器のくびならびにふた自体は強制的な衝撃とせん断を受ける。このためアセンブリラインのふたをつける地点において実質的な数の故障が発生すると信じられる。本発明においては、平滑な可撓性の延長部構造13はふたのシートを与えかつふたを死点に保つのを助けるので、つり合いのないふた付けを減少させる。もつとも重要なことは、この延長部構造13は高速自動チャックの力がある程度吸収するということである。

延長部構造13の長さもしくは高さは任意であ

6

り、ねじ部と頂部との間にすき間があり、とくにライナを使用するようにつくられた市販のふたに適合するように選ぶことができる。延長部構造の長さは実施可能ならば0.25mmまたはこれ以下であることができ、一般に1または2mmであり、しかしながら、延長部構造とよぶ部分は好適には1または2mm以上であると考ええる。可撓性のプラスチック延長部構造の品質は、特定の使用しようとするふたに適合するようにその長さを変えても、低下することはない。延長部構造とふたとの間で水密かつ気密の密閉をうる必要性に従つて延長部構造の長さを選択すべきである。このことが達成されるかぎり、種々の大きさや形状の容器とふたを使用する上で障害は起きない。事実本発明により設けられた延長部構造は両者の選択において融通性をもっている。ふたを容器のくびにねじ込むと、ふたと延長部構造との間に圧力が発生する。本発明において要求されるように延長部構造が可撓性材料からつくられているとき、この構造区域は伸び拡がつてふたの頂部周辺で単独かつ有効な密封を形成する。この密封はすでに述べたように液密かつ気密であり、したがって真空の密封が容易に達成される。この密封は非常に効果的であるので、ねじのかみ合い上の小さな間違いは無効にされ、そしてねじの共働作用から形成される密封による“漏れ”の可能性が排除される。種々の液状物、たとえばシャンプー、ヘアーオイルおよびクリーム、他の液状化粧品、ペイント、および洗浄剤は、ライナ付きのふたをもつ容器の場合と同じように有効に、本発明の容器に保持されることがわかった。

さらに、漏れの問題を常に起こす広口びんに、本発明における延長部構造を使用すると、上記問題はもはや生じないことがわかった。ライナを使用するときそのライナの有効な密閉区域はその周辺部に限定されることが明らかである。本発明の延長部構造は、密閉点にのみ位置し、容器に機械的に接合していないので位置を変えることができず、その区域は有効な密閉構造となる。そしてそれは40 圧力により変形してふたの不規則性に適合しふた付け圧力にも耐えることができる。さらに、その延長部構造は十分な圧力を記憶するから、高速ふた付け操作によつて妨害されることなく強力かつ有効な密閉を形成できる。

7

本発明の更に別の特徴及びプラスチックびんのびん製造業者に対して問題を提起した特徴はブローモウルディング後のくび部から過剰のプラスチックを除去するときに生ずる鋭い端縁及び不規則性を克服することである。ふちに延長部構造を適用するとびんのふちにおける欠陥を平均化し、起り得る鋭い端縁及び不規則性の問題をすべて除去するようにびんのふちを仕上げる。更に延長部構造とキャップとの間における密封は不規則なふちとキャップ・ライナとの間における密封よりもより効果的であることは明白である。

延長部構造を形成するビニル組成物が実質上100%固体から成り、プラスチックの特性を有することが重要である。溶媒を含有する組成物は満足できるものではない。何故なら溶媒が蒸発し、15 残留するプラスチックが変形し、従つて延長部構造の効果を減ずることになるからである。

本発明に使用するのに好適な組成物はビニルプラスチックであり、これは可塑剤中に樹脂の微細粒子が分散したものである。プラスチックを加熱20 すると可塑剤中の樹脂粒子が溶解又は溶媒和し、組成物をゲル化する。ゲル化の後組成物を溶融し通常の熱可塑性材料となる。熱可塑性材料がプラスチック容器のふちのところで硬化すると、それは単一構造を形成し完全一体となり、上記の如く、25 本体部分と延長部構造との間に識別できるような接合点がない。

ビニルプラスチックは発泡剤を含まず、従つて溶融しても非細胞状熱可塑性材料を形成するものでもよく、或いはアゾジカルボンアミドの如き発30 泡剤を含み溶融の後に閉塞細胞状熱可塑性フォームを形成するものであつてもよい。開放細胞状フォームを形成する発泡剤は延長部構造の密封能力に悪影響を及ぼすことになるので避けるべきである。

プラスチック容器及び延長部構造の組成は初期単量体に関して同一であるのが好ましい。かたいビニル組成物は殆んど又は全然可塑剤を含まず、そして可撓性ビニルはもちろん可撓性を含んでいる。しかしながら相容性のあるビニル材料はどれ40 でも使用できる。ビニル組成物には塩化ビニル重合体及び塩素を高割合、即ち50重量%以上で含むビニル共重合体が包含される。カルボン酸のビニルエステル例えば酢酸ビニル、プロピオン酸ビ

8

ニル、酪酸ビニル、安息香酸ビニル、ハロゲン化ビニル、ハロゲン化ビニリデン、ビニルアルコール及びビニルブチラールの如きビニルアセタール、の重合体及び共重合体がビニル組成物の例である。

5 可撓性のビニル重合体組成物は更に、微粒子径、例えば約0.1~約25ミクロンであり且つ約2.0~3.5の相対粘度(25℃で1%シクロヘキサノン)を有するものとして記述することができる。かたいビニル重合体組成物は同様に微粒子状であり、1.5~2.5の相対粘度(25℃で1%シクロヘキサノン)を有することができる。好ましいか10 たい又は可撓性のビニル重合体組成物はポリ塩化ビニル又は約14%までの酢酸ビニルを含有する塩化ビニルと酢酸ビニルとの共重合体である。この組成物は通常の添加物を公知の割合で含有するのが好都合である。例えばかたい組成物はステレン又はアクリロニトリルの如き変性剤及びステアリン酸の如き潤滑剤を少量含むことができる。この組成物はすべて一般に有機スズ化合物又は金属安息香酸塩の如き安定剤を含んでおり、可撓性組成物は通常の可塑剤を含んでいる。

ここに使用するかたいビニル重合体組成物は、プラスチックのひずみにおけるこわさ試験(stiffness test)の標準方法(ASTM規格:D747)により決定して、23℃において7000Kp/cm(100000psi)以上のこわさ(stiffness)又は見かけ弾性モジュラスを有する。ここに使用する可撓性ビニル重合体組成物はかたい組成物に対するのと同じ方法で決定して23℃において700Kp/cm(10000psi)を越えないこわさ又は見かけ弾性モジュラスを有する。

プラスチック及び細胞状ビニルについての論議はプラスチック・エンジニアリング・ハンドブック(Plastics Engineering Handbook)、35 第3版ラインボルト・パブリッシング・コーポレーション(Reinhold Publishing Corporation)ニューヨーク、1960、223~239頁及び188~197頁に記載されており、この論議はここに述べた引用箇所並びに240及び241頁の表16-2に示された可塑剤の例示に含まれている。

本方法のより詳細な説明を添付図面の第2~4図を参照しながら以下に記載する。

9

- 1 金属又はここにおいて使用される温度で熱により変形しない他の材料例えばポリテトラフルオールエチレンから作られた環状板17が提供される。この環状板は所望の延長部構造を提供するような形状をした環状の溝19を有する。この板上中心に向つて延びる隆起部分21があり、これは容器を板上に置いたときにこの部分で保持する。隆起部分の外径は容器の内径とびつたりと適合するように設計されている。隆起部分21は特定の容器に適応するように変形することができる。溝19のついた板17及び隆起部分21はふち7が溝19に導入された液体プラスチックの表面に位置するように構成される。板17の中心には、膨脹した残留ガス及び温い空気を放出させる排気孔25があり、従つて容器は工程中及び溶融が完了する前に位置がずれることがない。ガスはプラスチックの溶融を完結させるため板17に施される熱のために生ずる。溝19は溶融が完了したとき延長部構造が離れる材料から作るのが好都合である。
- 2 プラスチゾル23は溝19に導入され、その深さは容器に使用されるキャップにより選択される。
- 3 かたいプラスチック容器は次いでひつくりかえされ、くび部3を隆起部分21の相対する位置におくと、ふち7がプラスチック23の表面上に相対して位置するようになる。
- 4 板17を次いで大体177℃(350下)の温度に加熱する。温度はプラスチックにより選択し、73~316℃(200~600下)の範囲にあるか又はプラスチックを溶融するのに必要な他の温度とすることもできる。
- 5 約1 $\frac{1}{2}$ 分後、融着した延長部構造13を有する容器は排気孔25を通して空気を圧入することにより板17から吹きはずすことができる。また、鋳型から仕上がったびんを分離するのに水の圧入を使用することもできる。溶融時間は数秒乃至数分例えば30秒~3分間の範囲内とすることができる。時間は使用されるプラスチック組成物を用いて実験的に決定するのが最もよい。

この方法から分る如く、延長部構造をもつ容器は極めて単純かつ効果的な連続製造工程で容易に製造することができる。この方法の工程順序は変

10

更することもできる。例えば板17をプラスチックが溝19に導入される以前又はふち7がプラスチックに相対して置かれる以前に加熱することができる。しかしながらこの場合ふち7をプラスチック23と接触させて置く前に溶融が完了しないように注意を払わなければならない。

容器を置いた後でプラスチック23を導入するための手段が提供される場合には、工程順序を変更して容器の設置及び加熱をプラスチックに先行させることができる。本方法の他の変形も最終結果を達成するのに使用することができる。例えば延長部構造13を容器とは別個に溝19中で予め溶融することができる。次いでふち7をプラスチックで被覆し溶融したプラスチックに相対して置く。上記の如く板17に熱をかけて仕上がった容器を取りはずす。

板17からの熱が伝導によつてふち7に達すると特殊な問題が生ずることが指摘される。このことは熱変形を生じ、従つて欠陥のある容器を生ずる結果となる。この問題を克服するため板17を溝19を除き全体を絶縁するか又は隆起部分21を絶縁し、そして更に加熱を溝19にのみ限るようにする。熱変形を避けるためのもつと複雑な方法はポリテトラフルオールエチレンから作った板を使用し放射線加熱(radio frequency heating)を使用することである。

実施例

前記段階1~5にに記載した如き上記の方法を絶縁板17を用い温度179℃(355℃)で数回行なつた。溝19の深さは0.8mmである。かたい容器は微粒状ポリ塩化ビニル分散樹脂から製造する。この樹脂はびん成形用受器(parison)中へ押し出し通常のプロモウディング法により容器に吹込成形する。

使用した2種のプラスチックの組成は次の通りである。

成 分	重 量 部	
	A	B
微粒状ポリ塩化ビニル分散樹脂	100	100
ジ(2-エチルヘキシル)フタレート(可塑剤)	60	40
安息香酸のBa-Cd-Zn(安定剤)	3	3
エポキシ化大豆油(安定剤)	5	5

11

成形された単一の容器を次いで前記の如き自動キャップ取付を包含する製造工程にかける。キャップの取付はキャップ又は容器のくび部に損傷を与えることなく効果的に行なうことができ、そして延長部構造とキャップとの間の封密は本質的に気密でかつ水を通さないものであることが判明した。

本発明の実施態様はつぎのとおりである。

1. かたいビニル重合体組成物から構成され、ふたを受け入れるくび部を有しふち部に終る本体部分と、可撓性のビニル重合体組成物から構成され、上記ふち部に融合する延長部とから成り、上記の本体部分と延長部分は一体となっており、そしてこの延長部分は上記ふたの頂部にしっかりと適合して取り付けられて気密かつ水密の密封を形成するプラスチック容器。
2. くび部がねじ切りされ、ねじ切りされたふたを受け入れるようにして取り付けられている上記1.の容器。
3. 容器とふたのねじが完全にかみ合い、延長部分がふたとともに気密かつ水密の密封を形成する、ねじ切りされたふたと組み合わせてなる上記2.の容器。
- 4.(a) 容器のふちを十分な量のビニルプラスチックと接触させて延長部分を形成し、
(b) このビニルプラスチックを並列に該ふちと融合して一体構造をつくる、
工程からなる上記1に定義したプラスチック容器の製造法。
5. 発泡剤を含有しないプラスチックおよび発泡剤を含有するプラスチックからなる群より、ビニルプラスチックを選ぶ上記4.の方法。
6. プラスチックを加熱して融合を行なう上記4.の方法。
7. 工程(a)の前に、所望の延長部分の形状をなす鋳型へビニルプラスチックを入れ、そして工程(b)の後に、一体構造体を鋳型から取り出す上記4.の方法。

12

8. 工程(b)の前にプラスチックを加熱する上記7.の方法。
9. ビニル重合体組成物がポリ塩化ビニルである上記1.の容器。
10. プラスチック容器がポリ塩化ビニルから構成され、そしてビニルプラスチックがポリ塩化ビニルを含有する上記4.の方法。
11. 環状のふちに終りかつねじ切りされたふたを受け入れることができるねじ切りされたくび部をもち、かつかたいポリ塩化ビニルから構成された本体部分と、可撓性のポリ塩化ビニルから構成された環状の延長部分とから成り、該延長部分は該ふちと並列に塩化ビニルプラスチックの融合により該ふちに付着して上記の本体部分と組み合つて一体構造となり、該延長部分は、ふたのねじとくび部のねじとが完全にかみ合つたとき、その端が該ねじ切りされたふたの頂部に対しびつたりと適合して気密かつ水密の密封を形成するようになっている、プラスチック容器。

⑤特許請求の範囲

1 7000 Kg/cm以上、の弾性モジュラスを有する実質的に可塑化されていないかたいビニル重合体組成物から構成され、密封されたふたを受け入れるくび部を有しふち部に終る本体部分と、700 Kg/cmを超えない弾性モジュラスを有する可撓性の可塑化されたビニル重合体組成物から構成された環状の延長部分とから成り、上記の延長部分がふち部に融合し且つ軸方向に垂直にふち部から延びていることにより、上記の本体部分と延長部分が一体構造を形成し且つ延長部分がくび部に受け入れられたふたの頂部にしっかりと適合して気密および水密の密封を形成することを特徴とするプラスチック容器。

⑥引用文献

米国特許 2848145

図 1

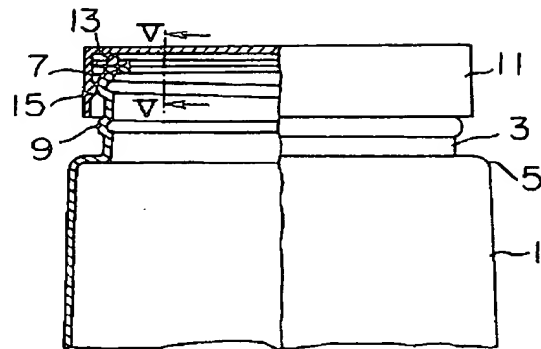


図 2

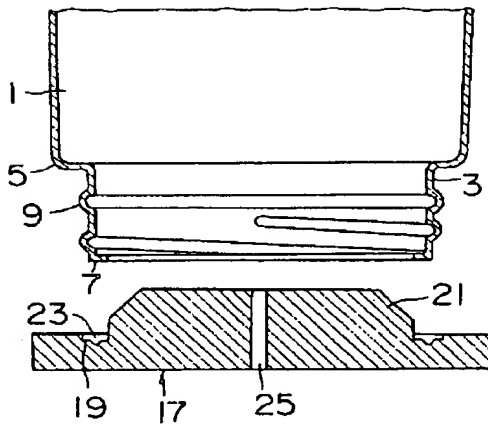


図 3

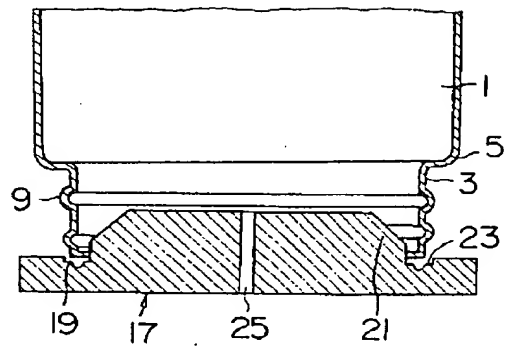


図 4

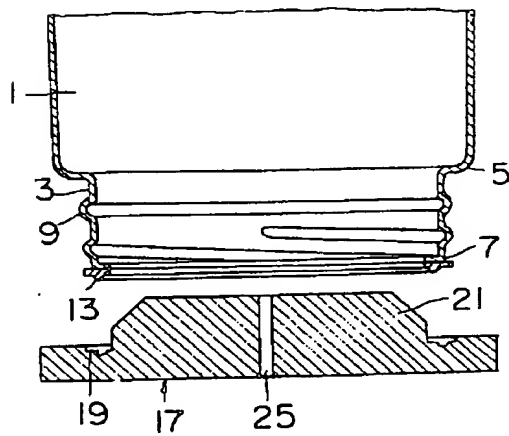


図 5

